

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-194957

(43)Date of publication of application : 19.07.2001

(51)Int.CI.

G03G 21/00
G03G 21/20

(21)Application number : 2000-002476

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 11.01.2000

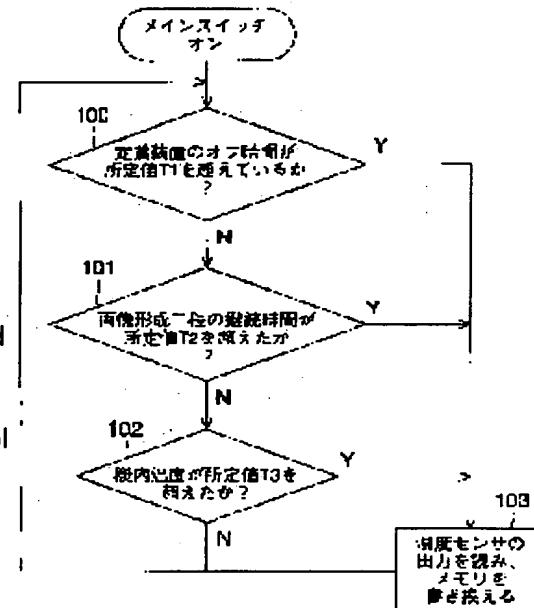
(72)Inventor : KOSHIMURA YASUSHI

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve such a problem that an image fogging and variation of density are generated when capturing the in-machine environment of an image forming device for control of image forming process. Due to the low reliability of environmental information.

SOLUTION: When the in-machine environment is stabilized, such as when an idle state of a fixing device continues more than a prescribed time and when an image forming process continues more than a prescribed time, or when an in-machine temperature of the image forming device becomes beyond a prescribed value, the in-machine environment is detected and used for control of the image forming process.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-194957
(P2001-194957A)

(43)公開日 平成13年7月19日 (2001.7.19)

(51)Int.Cl.
G 0 3 G 21/00
21/20

識別記号
3 7 0

F I
G 0 3 G 21/00

テーマコード(参考)
3 7 0 2 H 0 2 7
5 3 4

審査請求 未請求 請求項の数4 O.L (全7頁)

(21)出願番号 特願2000-2476(P2000-2476)

(22)出願日 平成12年1月11日 (2000.1.11)

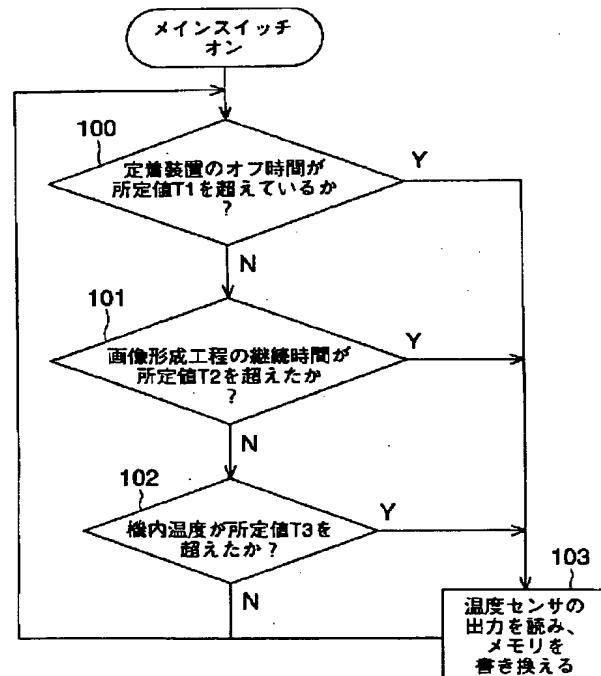
(71)出願人 000001270
コニカ株式会社
東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
(72)発明者 越村 靖
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式
会社内
Fターム(参考) 2H027 DA11 DA14 DA39 DA40 DE01
DE07 DE09 EA01 EA02 EA03
EA04 EA12 EC06 EC07 EC09
EC20 ED03 ED06 ED08 ED24
ED25 EF01 JC02 JC03 JC04
JC06 JC08 JC18

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 画像形成装置の機内環境を画像形成工程の制御に取り込む場合に、環境情報の信頼度が低いために、画像かぶりや濃度の変動が発生する場合がある。

【解決手段】 定着装置の停止状態が所定時間以上続いたとき、画像形成工程が所定時間以上続いたとき、或いは画像形成装置の機内温度が所定値以上になったとき等、機内環境が安定したときに、機内環境を検出し、画像形成工程の制御に用いる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも帯電、露光、現像、転写及び定着からなる電子写真工程により画像を形成する画像形成装置であって、環境センサ及び前記電子写真工程に直接的又は間接的に関与する装置の少なくとも一つの制御に前記環境センサにより検知された環境情報を用いる制御手段を有する画像形成装置において、前記制御手段は、定着装置がオフしている時間を計測し、前記定着装置が所定時間を超えてオフしているときの前記環境センサにより検知された環境情報を前記制御のための環境情報として用いることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 少なくとも帯電、露光、現像、転写及び定着からなる電子写真工程により画像を形成する画像形成装置であって、環境センサ及び前記電子写真工程に直接的又は間接的に関与する装置の少なくとも一つの制御に前記環境センサにより検知された環境情報を用いる制御手段を有する画像形成装置において、前記制御手段は、画像形成工程が所定時間以上続いたときの前記環境センサにより検知された環境情報を前記制御のための環境情報として用いることを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 少なくとも帯電、露光、現像、転写及び定着からなる電子写真工程により画像を形成する画像形成装置であって、環境センサ及び前記電子写真工程に直接的又は間接的に関与する装置の少なくとも一つの制御に前記環境センサにより検知された環境情報を用いる制御手段を有する画像形成装置において、前記制御手段は、画像形成工程において前記環境センサにより検知された温度が所定値を超えたときの前記環境センサにより検知された環境情報を前記制御のための環境情報として用いることを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 少なくとも帯電、露光、現像、転写及び定着からなる電子写真工程により画像を形成する画像形成装置であって、環境センサ及び前記電子写真工程に直接的又は間接的に関与する装置の少なくとも一つの制御に前記環境センサにより検知された環境情報を用いる制御手段を有する画像形成装置において、前記制御手段は、前記環境センサにより検知された最新の温度が、前回環境情報を取り込んだ時の温度よりも低いときには、前回取り込んだ環境情報を前記最新の温度において検知された環境情報に置き換えることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は電子写真方式により画像を形成する画像形成装置に関し、特に、画像形成装置内における温度や湿度の環境情報を画像形成工程の制御に用いる場合の制御の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 電子写真方式により画像を形成する画像形成工程は該工程が実行される環境による影響を受けることが知られている。このような環境による影響の代表的なものとしては、感光体の帯電電位、現像工程におけるトナーの付着量、転写率、分離工程における記録材の分離性等がある。このような環境による影響を回避して、常に一定の画質を維持するために、電子写真方式の画像形成装置には機内環境を検知する環境センサが設けられ、該環境センサにより検知された環境情報が画像形成工程の制御に用いられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 環境センサにより検知された環境情報を画像形成工程の制御に用いる場合に、時間的及び空間的な変動を避けて取得された環境情報を用いることが望ましい。変動の大きい環境情報を用いた場合に、正しくない制御が行われる可能性があり、画像かぶりや濃度の変動といった問題が発生する可能性がある。従って、機内環境が安定した段階で環境情報を取り込むことが従来から行われている。例えば従来では、機内での熱の発生源であり、機内環境に大きな影響を与える定着装置の温度（定着ローラの表面温度）が50°C以下になったときに、機内の環境が安定状態に入ったとして、環境情報を取り込むことが行われている。

【0004】 しかしながら、省エネルギー化を目的として、定着装置の熱容量が圧縮された結果、電源がオフされると定着装置の温度は急速に低下し、そのために定着装置の温度が十分に低くなってしまって機内環境が安定しないことが判明した。また、装置のコンパクト化や種々の排風装置が用いられるこによっても、機内の温度に局所的なバラツキが出て前記のような従来技術によっては、画像形成装置の機内環境が正確に把握できない場合があり、画像かぶりや画像の濃度の変動を生ずることがあるという問題がある。

【0005】 また、作動状態にある画像形成装置の機内環境を把握する場合にも問題があることが判明した。作動状態にある画像形成装置の機内温度は、作動に入る前の停止状態により影響される。即ち、長時間の停止状態の後の作動では低い機内温度から温度上昇が開始されるが、短時間の停止状態の後の作動では高い機内温度から温度上昇が開始される。そして、機内の各部分における温度も前者の場合と後者の場合とでは異なった値となる。従って、温度のみでなく温度と密接に関係する湿度も、同様に大きく異なった値になる可能性がある。特に、ファックスやコンビニエンスストアに設置された複写機においては、作動が不規則であるために機内環境の正確な把握が困難である。このように環境の正確な把握が困難であるために、画像かぶりや画像濃度の変動が発生する可能性がある。

【0006】 従って、本発明の目的は、画像形成装置の機内環境検知に関連した前記のような従来技術における

問題を解決し、常に高い画質の画像を形成することができる画像形成装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、以下に示す発明によって達成される。

【0008】(1)少なくとも帯電、露光、現像、転写及び定着からなる電子写真工程により画像を形成する画像形成装置であって、環境センサ及び前記電子写真工程に直接的又は間接的に関与する装置の少なくとも一つの制御に前記環境センサにより検知された環境情報を用いる制御手段を有する画像形成装置において、前記制御手段は、定着装置がオフしている時間を計測し、前記定着装置が所定時間を超えてオフしているときの前記環境センサにより検知された環境情報を前記制御のための環境情報として用いることを特徴とする画像形成装置。

【0009】(2)少なくとも帯電、露光、現像、転写及び定着からなる電子写真工程により画像を形成する画像形成装置であって、環境センサ及び前記電子写真工程に直接的又は間接的に関与する装置の少なくとも一つの制御に前記環境センサにより検知された環境情報を用いる制御手段を有する画像形成装置において、前記制御手段は、画像形成工程が所定時間以上続いたときの前記環境センサにより検知された環境情報を前記制御のための環境情報として用いることを特徴とする画像形成装置。

【0010】(3)少なくとも帯電、露光、現像、転写及び定着からなる電子写真工程により画像を形成する画像形成装置であって、環境センサ及び前記電子写真工程に直接的又は間接的に関与する装置の少なくとも一つの制御に前記環境センサにより検知された環境情報を用いる制御手段を有する画像形成装置において、前記制御手段は、画像形成工程において前記環境センサにより検知された温度が所定値を超えたときの前記環境センサにより検知された環境情報を前記制御のための環境情報として用いることを特徴とする画像形成装置。

【0011】(4)少なくとも帯電、露光、現像、転写及び定着からなる電子写真工程により画像を形成する画像形成装置であって、環境センサ及び前記電子写真工程に直接的又は間接的に関与する装置の少なくとも一つの制御に前記環境センサにより検知された環境情報を用いる制御手段を有する画像形成装置において、前記制御手段は、前記環境センサにより検知された最新の温度が、前回環境情報を取り込んだ時の温度よりも低いときには、前回取り込んだ環境情報を前記最新の温度において検知された環境情報に置き換えることを特徴とする画像形成装置。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態に係るデジタル画像形成装置（以下、単に画像形成装置という）の構成を図1により説明する。

【0013】図において、画像形成装置1は、自動原稿

搬送装置Aと、自動原稿搬送装置Aにより搬送される原稿の画像を読み取るための原稿画像読取部Bと、原稿画像読取部Bからの画像データに従って像担持体としてのドラム状の感光体10上に書込装置Cと、感光体10及びその周囲には帯電電極14、磁気ブラシ型現像装置からなる現像装置16、転写電極18、分離電極20、クリーニング手段21等の画像形成手段を含む画像形成部Dと、記録材Pを収納する給紙トレイ22、24のための収納部Eを有している。

10 【0014】自動原稿搬送装置Aは、原稿載置台26と、ローラR1を含むローラ群および原稿の移動通路を適宜切り替えるための切換手段等（参照記号なし）を含む原稿搬送処理部28とを主要素とする。

【0015】原稿画像読取部Bは、プラテンガラスGの下にあり、光路長を保って往復移動できる2つのミラーユニット30、31、固定の結像レンズ（以下、単にレンズという）33、ライン状の撮像素子（以下、CCDという）35等からなり、書込装置Cは、光源としての半導体レーザ103、偏向手段としての回転多面鏡10

20 6等からなる。

【0016】被転写体としての記録材Pの移動方向からみて、転写電極18の手前側に示すR10はレジストローラであり、分離電極20の下流側にHで示してあるのは定着装置である。

【0017】定着装置Hは、実施の形態においては、加熱源を内蔵するローラと、当該ローラに圧接しながら回転する圧接ローラとで構成してある。

【0018】また、Zは定着装置Hのためのクリーニング手段で、巻き取り可能に設けたクリーニングウェブを主要素とする。

【0019】原稿載置台26上に載置される原稿（図示せず）の1枚が原稿搬送処理部28によって搬送され、ローラR1の下を通過中に、照射手段Lによる照射が行われる。

【0020】原稿からの反射光は、固定位置にあるミラーユニット30、31およびレンズ33を経てCCD35上に結像され、読み取られる。

【0021】原稿画像読取部Bによる読み取りで取得された画像データは図示しないメモリに格納される。

40 【0022】感光体10を矢印方向に回転して帯電電極14による帯電、書込装置Cによる露光、現像装置16による現像、転写電極18による転写及び定着装置Hによる定着を所定のシーケンスで行うことにより画像形成工程が実行される。以下に画像形成工程を詳細に説明する。

【0023】メモリに格納された画像データは画像形成に応じて呼び出され、当該画像データに従って、書込装置Cの半導体レーザ（光源）103が駆動され、感光体10上に露光が行われる。

【0024】露光に先立ち、矢印方向（反時計方向）に

回転する感光体10は、帯電電極14のコロナ放電作用により所定の表面電位を付与されているが、露光により、露光部位の電位が露光量に応じて減じ、結果として、画像データに応じた静電潜像が感光体10上に形成される。

【0025】静電潜像は、現像装置16により反転現像され、トナー像が形成される。一方、感光体10上のトナー像の先端部が転写領域に到達する前に、例えば、給紙トレイ22内の1枚の記録材Pが給紙搬送されてレジストローラR10に到達し、先端規制される。

【0026】記録材Pは、トナー像、即ち感光体10上の画像領域と重畠するように、同期を取って回転を開始するレジストローラR10により転写領域に向けて搬送される。

【0027】転写領域において、感光体10上のトナー像は転写電極18の帯電により記録材P上に転写され、次いで、当該記録材Pは分離電極20の除電により感光体10から分離される。

【0028】その後、定着装置Hの加圧、加熱により、トナー像は記録材P上に溶融定着され、記録材Pは、排紙通路78および排紙ローラ79を介して排紙トレイT上に排紙される。

【0029】給紙トレイ22、24は、実施の態様において、上下方向2段に配設した形態であるが、それ以上の数の給紙トレイを備えることもできる。

【0030】給紙トレイの内、下段（実施の態様において給紙トレイは2段重ねであるので下段としたが、最下段の意）に配置した給紙トレイ24の底部（底壁と同義）と装置本体の底壁との間に、所定の間隔の空間部25を形成してある。

【0031】空間部25は、記録材Pの両面に画像を形成する態様（モード）において使用するものであり、記録材の表裏反転用の第2搬送路80（後記）と共同して記録材の表裏反転を達成することに寄与する。

【0032】給紙トレイ22、24のそれぞれの先端部（給紙方向からみて、収納される記録材Pの先端に対応する）上部に示す50および53はローラからなる給紙手段（以下、送り出しローラという）、51および54はフィードローラ、52および55は重送防止ローラである。

【0033】送り出しローラ（50、53）とフィードローラ（51、54）とはユニット化しており、装置本体側に設けた駆動源と接続している駆動軸あるいは給紙部に設けた係止手段に対して容易に着脱できる構成を有する。

【0034】また、重送防止ローラ（52、55）もユニット化しており、装置本体の固定部に設けた固定部材に対して容易に着脱できる構成を有する。

【0035】60は手差し給紙部の手差し給紙トレイで、画像形成装置1の本体側壁に対して下端を支点とし

て開閉できるように構成してある。

【0036】61は手差し給紙トレイ60上に載置される記録材を画像形成に伴って送り出すためのローラからなる送り出しローラ、63は送り出しローラ61の下流に設けてあるフィードローラ、65はフィードローラ63と圧接し、記録材Pの複数枚送りを防止するための重送防止ローラで、前述した給紙トレイ22、24の場合と実質的に同じ構成を有する。

【0037】66は、手差しトレイ60から送り出される記録材Pの搬送路で、フィードローラ63のすぐ左横に示す一対の搬送ローラを経て後記する合流部に連通している。

【0038】70は、記録材P上に転写による画像形成を行わせるための第1搬送路で、適宜の給紙トレイから送り出される記録材の移動方向から見て、下方から上方に延びている。

【0039】72は上段の給紙トレイ22に収納される記録材用の給紙通路、74は下段の給紙トレイ24に収納される記録材用の給紙通路であり、76は両トレイ22および24から送られる記録材Pが合流する合流部（第1搬送路70の一部）である。

【0040】78は、所定の画像形成がなされた記録材を排紙トレイT上に排紙するための排紙通路である。

【0041】80は、記録材の両面に画像形成を行う場合に使用する記録材の表裏反転用の第2搬送路であり、図の上方において、第1搬送路と連通している。

【0042】第2搬送路80は、記録材の移動方向から見て、上方から下方に向かって延びている。

【0043】また、第2搬送路80の下端部は略垂直に延びる搬送路としてあり、その下端は下段の給紙トレイ24の給紙部よりも下側に延び、そして、第1搬送路70と接続（連通）している。

【0044】上記から理解されるように、第1搬送路70と第2搬送路80とは、装置本体の一側壁側において縦方向に長いループ状をなしている。

【0045】第1搬送路70と第2搬送路80との接続部には、可逆回転可能な一対のローラからなるスイッチバック用ローラR20を設けてある。

【0046】接続部は、記録材Pが第2搬送路80から第1搬送路70に連続的に搬送されるものでないことから、両搬送路を分ける分岐部ともいえる。

【0047】スイッチバック用ローラR20の下側には、空間部25に繋がる通路を設けてあり、記録材Pの表裏反転に際して、第2搬送路80を移動してくる記録材Pを空間部25に向かわせるように使用される。

【0048】画像形成プロセスにおいて、第2搬送路80を移動してくる記録材Pが空間部25に向けて送り出された時、当該記録材Pの後端はスイッチバック用ローラR20で把持されているように構成しており、従つて、空間部25には記録材の一部分が収納されることに

なる。

【0049】90は(上側)分岐ガイドで、第1面に画像形成された記録材Pを排紙通路78に向かわせたり、または、第2搬送路80に向かわせたりするように制御される。分岐ガイド90は片面モードか又は両面モードかの設定に応じて制御され、記録材搬送路を切換える。

【0050】例えば、記録材の両面に画像形成を行うモードが設定されている場合、分岐ガイド90は、第1面に画像形成され、転写トナー像を有するに至った記録材Pを第2搬送路80に送り込むように、図の破線位置に位置づけられ、第2搬送路80に記録材を送り込んだ後は、図の実線位置をとるように図示しない制御部を介して制御される。

【0051】なお、第1搬送路70および第2搬送路80上に位置し、一対の丸印で示す部材(参照記号なし)は、搬送ローラである。

【0052】上記構成の画像形成装置における記録材の第2面に対する画像形成プロセスは下記の通りである。

【0053】前述した如く、第1面に画像形成された記録材Pが第1搬送路70を上昇移動し、その先端が分岐ガイド90に達したとき、当該分岐ガイド90は図の破線位置に保たれているので、記録材Pは第2搬送路80に進入し、移動を継続する。第2搬送路80の進入部は緩やかな円弧を描いており、記録材Pのスムーズな移動を保証する。

【0054】第2搬送路80を下降し、その下端に達すると、記録材Pはスイッチバック用ローラR20に挟持され、第2搬送路80から外れた下方に搬送され、下段の給紙トレイ24の下に形成してある空間部25に導かれる。

【0055】このとき、記録材Pの画像形成された第1面は下側に向いている。やがて、スイッチバック用ローラR20が記録材Pの後端を挟持した状態で回転を停止し、その後、回転方向を反転することによって、記録材Pは表裏を反転された状態、即ち、画像が形成されていない第2面が感光体10側に向いた状態で第1搬送路70に送り込まれ、レジストローラR10で先端規制されると、第2のトナー画像領域と重なる状態で記録材Pが転写領域に進入する。

【0056】一方、感光体10上には、前述したプロセスにより第2のトナー画像が形成されており、当該感光体10の回転に同期してレジストローラR10が回転を始めると、第2のトナー画像領域と重なる状態で記録材Pが転写領域に進入する。

【0057】以後、転写処理、分離処理、定着処理がなされた記録材Pの先端が分岐ガイド90のある部分に達したとき、前以て、分岐ガイド90は図の実線位置に保たれており、第1搬送路70と排紙通路78とを連通状態とし、第2搬送路80との連通を絶っているので、記録材Pは排紙通路78に進入し、排紙ローラ79を介して排紙トレイT上に排出される。こうして記録材上に画

像が形成される。

【0058】次に、画像形成装置1内の湿度、即ち、機内湿度に応じた画像形成工程における制御について説明する。画像形成装置1には画像形成部Dの近傍に湿度センサE5及び湿度センサE7が設けられる。

【0059】図2は機内環境に基づいた制御を行う制御システムのブロック図である。E1は帯電電極14の電源、E2は現像装置16にトナーを補給するトナー補給装置、E3は転写電極18の電源、E4は分離電極20の電源、E6は制御手段、E8は不揮発メモリである。

【0060】電源E1は帯電電極14に直流の高電圧を供給し、感光体10を帯電する。帯電電圧は制御手段E6により制御される。感光体10の帯電電位は温度及び湿度により変動する、即ち、温度又は湿度の上昇により帯電電位が低下するので、電源E1は制御手段E6により制御されて、感光体10の帯電電位が温度、湿度の変動の影響を受けずに一定になるよう電圧を供給する。

【0061】トナー補給装置E2は制御手段E6により制御されて、現像装置16に設けられたトナー濃度センサ(図示せず)からのトナー濃度に応じて作動し、現像装置16にトナーを供給する。現像装置16の現像性能、即ち、静電潜像の電圧に対するトナー濃度は湿度によって変動する。従って、現像装置16中の現像剤のトナー濃度を湿度の変動に応じて変えることにより、湿度の変動に対して現像により形成されたトナー像の濃度が変動しないように、現像剤のトナー濃度が制御手段E6により調節される。この調節のためにトナー補給装置E2は制御手段E6により制御されて、湿度の変動に対応した割合で現像装置16へのトナー補給を行う。

【0062】電源E3は転写電極18に直流の高電圧を供給し、記録材を帯電する。感光体10上から記録材へのトナー像の転写における転写率は湿度の変動により変化する。電源E3は制御手段E6により制御されて、転写率が湿度の変動に影響されずに一定値になるように転写電極18に電圧を供給する。

【0063】電源E4は分離電極に交流の高電圧を供給し、転写電極18により帯電された記録材を除電する。記録材の除電性は湿度の変動により変化する。電源E4は制御手段E6により制御されて、湿度の変動に関係なく、記録材を除電するように分離電極に交流電圧を供給する。

【0064】制御手段E6は前述のように、電源E1、E3、E4及びトナー補給装置E2を環境情報を用いて制御するが、その制御は不揮発メモリE8に記憶されている環境情報に基づいて行われる。

【0065】E5は湿度センサ、E7は温度センサである。これらのセンサは環境センサを構成する。環境センサにより検知される情報は環境情報として不揮発メモリE8に記憶され、制御に用いられるが、記憶される環境情報としては、温度情報、湿度情報及び温度情報と湿度

情報を組み合わせた情報がある。このような環境情報に含まれる諸情報は制御目的に応じて使い分けられる。

【0066】以下において、湿度情報を例として環境情報を不揮発メモリに記憶して、制御情報として取り込む工程について図3を用いて説明する。

【0067】100において、定着装置Hへの電源の供給がない状態、即ち、定着装置Hがオフの状態にある時間が所定値T1を超えたか否かが監視される。この停止時間は画像形成装置1のメインスイッチがオンかオフか、即ち、画像形成装置1に電源が供給されているか又はいないかに関係なく、定着装置Hが停止を継続している間の時間として計測される。従って、前記停止時間は定着装置Hのヒータへの電流供給開始信号によって、0にリセットされる。前記停止時間が所定時間T1を超えた場合には、湿度センサE5の出力が読み込まれ、読み込まれた湿度情報で不揮発メモリE8に記憶されている湿度情報が書き換えられる(103)。所定時間T1は実験により求められる。

【0068】このように、機内の主たる熱源である定着装置Hが所定時間よりも長く停止状態にある場合には、機内の湿度が安定状態にあり、湿度センサE5により検知された湿度が制御に使えると判断されて、不揮発メモリE8に記憶される。

【0069】101において、画像形成工程が所定時間T2を超えて継続して行われたか否かが監視される。画像形成工程が所定時間T2を超えて継続した場合には、画像形成装置1の機内湿度は安定し、湿度センサE5からの湿度情報は制御に用いることができるものとなる。従って、101において、画像形成工程の継続時間が所定値T2を超えた場合には、湿度センサE5の出力が読み込まれ、読み込まれた湿度情報で不揮発メモリE8に記憶されている湿度情報が書き換えられる(103)。所定時間T2は実験により求められる。

【0070】102において、湿度センサE7により検知された画像形成装置1内の温度、即ち、機内温度が所定値T3を超えた場合には、機内湿度が安定したものとして、湿度センサE5の出力が読み込まれ、読み込まれた湿度情報で不揮発メモリE8に記憶されている湿度情報が書き換えられる(103)。所定時間T3は実験により求められる。

【0071】また、図3における100、101及び102において湿度情報を取り込む場合、取り込み時における温度が参照される。前回の湿度情報の取り込み時における温度よりも高い温度が検知されたときには、検知された温度による不揮発メモリE8の書き換えは行われないが、温度が低い場合には、新たに検知された温度による書き換えが行われる。

【0072】画像形成工程の制御には、常に最新の機内湿度情報を用いることが望ましい。従って、図3に示すように機内湿度が安定した状態において、不揮発メモリ

E8内の湿度情報を判断ステップ100、101及び102において書き換えているが、画像形成装置に用いられる感光体や現像剤等の資材如何によって、或いは画像形成工程の条件如何によっては判断ステップ100、101及び102を全て用いる必要はなく、これらの任意の少なくとも一つを用いることにより、画像かぶりや濃度の変動を防止することができる。

【0073】環境センサにより検知された温度情報、或いは温度と湿度を組み合わせた情報等の環境情報の不揮発メモリE8への記憶も、基本的には図3に示した記憶制御工程により行われる。

【0074】

【発明の効果】請求項1の発明により画像形成装置の停止状態における、特に、定着装置の停止状態における画像形成装置の機内環境が正確に検知されるので、機内環境の誤検知による画像かぶりや濃度の変動が防止されて常に鮮明な画像を形成することが可能になる。

【0075】請求項2の発明により画像形成装置の作動状態における画像形成装置の機内環境が正確に検知されるので、機内環境の誤検知による画像かぶりや濃度の変動が防止されて、常に鮮明な画像を形成することが可能になる。

【0076】請求項3の発明により高温時、特に、画像形成装置の作動状態における画像形成装置の機内環境が正確に検知されるので、機内環境の誤検知による画像かぶりや濃度の変動が防止されて、常に鮮明な画像を形成することが可能になる。

【0077】請求項4の発明により、機内温度の低下による環境の変動が正確に把握され、常に鮮明な画像を形成することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の構成を示す図である。

【図2】機内環境に基づいた制御を行う制御システムのブロック図である。

【図3】湿度情報取り込みの制御を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10 感光体

40 14 帯電電極

16 現像装置

18 転写電極

20 分離電極

C 書込装置

E1、E3、E4 電源

E2 トナー補給装置

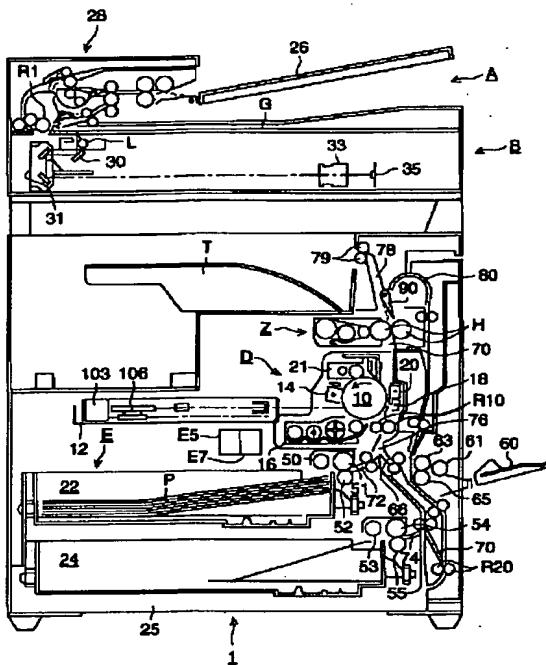
E5 湿度センサ

E6 制御手段

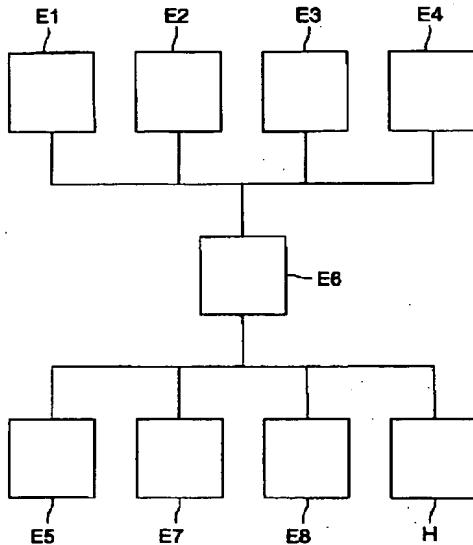
E7 温度センサ

50 H 定着装置

【图 1】



【图2】



【図3】

